

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PENERAPAN METODE *SILVER MEAL***  
**UNTUK OPTIMALISASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU**  
**DI INDUSTRI BATIK**  
**(Studi Kasus: UKM Batik Puspa Kencana)**



Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

**Disusun Oleh :**  
**RISMA DAMAYANTI**  
**D 600 140 112**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**2018**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PENERAPAN METODE *SILVER MEAL***  
**UNTUK OPTIMALISASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU**  
**DI INDUSTRI BATIK**  
**(Studi Kasus: UKM Batik Puspa Kencana)**



Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

**Disusun Oleh :**  
**RISMA DAMAYANTI**  
**D 600 140 112**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**2018**


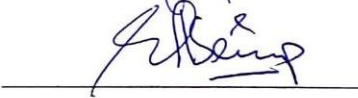

## HALAMAN PERSETUJUAN

### ANALISIS PENERAPAN METODE *SILVER MEAL* UNTUK OPTIMALISASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU DI INDUSTRI BATIK (Studi Kasus: UKM Batik Puspa Kencana)

Telah Dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tugas Akhir  
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Dihadapan Dewan Penguji

Hari/Tanggal Selasa, 07 Agustus 2018  
Jam 10.00 - selesai

Menyetujui :

Nama	Tanda Tangan
1. Ir. Muchlisson Anis, ST, MT (Ketua)	
2. Eko Setiawan, ST, MT, Ph.D (Anggota)	
3. Ida Nursanti, ST, M.EngSc (Anggota)	

  
Dekan Fakultas Teknik  
(Ir. Sri Sunarjono, MT., Ph.D)

Mengetahui:  
  
Ketua Jurusan Teknik Industri  
(Eko Setiawan, ST, MT, Ph.D)

## **HALAMAN PENGESAHAN**

### **ANALISIS PENERAPAN METODE *SILVER MEAL* UNTUK OPTIMALISASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU DI INDUSTRI BATIK (Studi Kasus: UKM Batik Puspa Kencana)**

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari : Selasa  
Tanggal : 07 Agustus 2018

Disusun oleh:

Nama : Risma Damayanti

NIM : D600140112

Jur/Fak: Teknik Industri/ Teknik

Mengesahkan:

Dosen Pembimbing



(Ir. Muchlisson Anis, S.T., M.T)

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan yang saya buat diatas maka saya akan pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta,

2018



Risma Damayanti

NIM. D600140112

## SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DIANA NUR

Jabatan : OWNER

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Risma Damayanti

NIM : 0600140112

Program Studi : Teknik Industri

Adalah mahasiswa dari Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) yang benar-benar melakukan penelitian / observasi skripsi di UKM Batik Puspa Kencana dengan judul penelitian “Analisis Penerapan Metode *Silver Meal* untuk Optimalisasi Persediaan Bahan Baku di Industri Batik”.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, ..... JULI ..... 2018



## **HALAMAN MOTTO**

“Kelihatannya semua itu mustahil sampai semuanya terbukti”

Nelson Mandela

“Pencapaian terbesar dalam hidup ini adalah perjuangan terus-menerus untuk melampaui dirimu sebelumnya”

Denis Waitley

“Dan barang siapa yang bertakwa kepada Allah, niscaya Allah menjadikan baginya kemudahan dalam urusannya”

QS At-Talaq ayat 4

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Tugas akhir ini penulis persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua dan saudara-saudaraku yang tak hentinya memberikan dorongan semangat dan doa.
2. Bapak Ir. Muchlison Anis, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran dan bantuan selama penyusunan tugas akhir ini.
3. Mbak Diana selaku pemilik dan pengelola UKM Batik Puspa Kencana yang telah sangat baik hati memfasilitasi penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan motivasi, menemani menghibur, dan memberikan bantuan dalam hal apapun.



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi. Wabarokaatu,*

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena dengan segala limpahan rahmat, hidayah, serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul Analisis Penerapan Metode *Silver Meal* untuk Optimalisasi Persediaan Bahan Baku di Industri Batik (Studi Kasus: UKM Batik Puspa Kencana). Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir ini. Terutama kepada:

1. Allah SWT, yang telah melimpahkan rejeki, rahmat, berkah, dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Ir. Muchlisson Anis., S.T., M.T selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan masukan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak dan Ibu dosen serta staf Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.
5. Ibu Diana selaku pemilik UKM Batik Puspa Kencana yang telah memberikan ijin penelitian dan seluruh karyawan yang telah banyak membantu dan memberikan masukan untuk penelitian ini.
6. Keluarga besar khususnya kedua orang tua dan saudara-saudaraku yang telah mendukung dan menyemangati dengan sepenuh hati sehingga tugas akhir ini dapat selesai.
7. Sahabat-sahabatku Nila, Gladys, Fitri, Via, dan Agung dan teman-teman yang telah sangat banyak membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya atas kekurangan dalam penulisan laporan tugas akhir ini. Untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis mengharapkan. Walaupun banyaknya keterbatasan dalam laporan tugas akhir ini, penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca sekalian.

*Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokaatu*

Surakarta, Agustus 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I    PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II   LANDASAN TEORI.....</b>	<b>8</b>
2.1 Batik.....	8
2.1.1 Jenis-jenis Batik .....	8
2.1.2 Proses Pembuatan Batik .....	9
2.2 Persediaan .....	10
2.2.1 Jenis-jenis persediaan.....	10
2.2.2 Fungsi Persediaan .....	11
2.2.3 Biaya Persediaan.....	12
2.3 Peramalan ( <i>Forecasting</i> ).....	13
2.3.1 Manfaat Peramalan .....	13
2.3.2 Teknik Peramalan .....	14
2.3.3 Ukuran Akurasi Hasil Peramalan.....	17
2.4 Metode Silver Meal .....	18
2.5 <i>Safety Stock</i> .....	19
2.6 <i>Reorder Point</i> (ROP) .....	20
2.7 Tinjauan Pustaka .....	21
<b>BAB III   METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>26</b>
3.1 Objek Penelitian.....	26

3.2	Prosedur Penelitian.....	26
3.2.1	Identifikasi Masalah .....	26
3.2.2	Perumusan Masalah .....	26
3.2.3	Pengumpulan Data .....	27
3.2.4	Pengolahan Data .....	28
3.2.5	Analisis Hasil dan Pembahasan .....	29
3.2.6	Kesimpulan dan Saran.....	29
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>
4.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	30
4.1.1	Sejarah Perusahaan .....	30
4.1.2	Hasil Produksi dan Pemasaran.....	30
4.1.3	Struktur Organisasi Perusahaan .....	31
4.2	Pengumpulan Data .....	31
4.2.1	Data Permintaan Bahan Baku Batik.....	31
4.2.2	Biaya Pemesanan dan Pembelian Bahan Baku .....	33
4.2.3	Biaya Penyimpanan Bahan Baku .....	33
4.2.4	<i>Lead Time</i> Pemesanan Bahan Baku .....	34
4.3	Pengolahan Data .....	35
4.3.1	Peramalan Kebutuhan Bahan Baku.....	35
4.3.2	Perhitungan <i>Safety Stock</i> .....	36
4.3.3	Perhitungan <i>Lot Size</i> .....	36
4.3.4	Perhitungan Reorder Point.....	40
4.3.5	Perencanaan Persediaan Kebutuhan Bahan Baku .....	41
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>45</b>
5.1	Kesimpulan .....	45
5.2	Saran.....	46
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>50</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka .....	21
Tabel 4.1 Data Permintaan Bahan Baku Batik .....	32
Tabel 4.2 Biaya Pemesanan.....	33
Tabel 4.3 Biaya Pembelian.....	33
Tabel 4.4 Perhitungan Biaya Listrik .....	34
Tabel 4.5 Biaya Penyimpanan Kain.....	34
Tabel 4.6 Biaya Penyimpanan Malam .....	34
Tabel 4.7 Perbandingan Nilai MAPE.....	35
Tabel 4.8 Hasil Peramalan Kebutuhan Bahan Baku .....	36
Tabel 4.9 Perhitungan <i>Safety Stock</i> .....	36
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan <i>Lot Size</i> Bahan Baku Kain.....	38
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan <i>Lot Size</i> Bahan Baku Malam .....	39
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan <i>Reorder Point</i> .....	40
Tabel 4.13 Perencanaan Persediaan Bahan Baku Kain.....	41
Tabel 4.14 Perencanaan Persediaan Bahan Baku Malam .....	42
Tabel 4.15 Total Biaya Persediaan Bahan Baku.....	43
Tabel 4.16 Perbandingan Total Biaya .....	43

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	29
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Batik Puspa Kencana .....	31
Gambar 4.2 Diagram Pareto Permintaan Bahan Baku Batik .....	32